САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД

2/3.1.34.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/3. ПРОЈЕКТИ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА** **2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА КМ 175+781,06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА**
За грађење / извођење радова:	Изградња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж. Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 — Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Date: 2021.07.27 09:29:13 +02'00'
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Лидија Христов, дипл. инж. грађ. Лиценца број: 315 J554 10 Lidija Hristov 1692076669-2906977715004 — Digitally signed by Lidija Hristov 1692076669-2906977715004 Date: 2021.07.09 18:05:08 +02'00'
Потпис:	Hristov Lidija
Број дела пројекта:	2020-250-CAO-2/3.1.34.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА КМ 175+781,06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС" бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле:	CESTRA d.o.o, Макензијева 57, Београд
Број лиценце:	351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.
Одговорно лице/Заступник:	Директор: Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić

Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.07.28 12:29:57 +01'00'

Вршилац техничке контроле:	Јасна Стојиљковић-Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце:	312 G369 08

Потпис:

Jasna Stojiljković-Milić

Digitally signed by Jasna Stojiljković-Milić
Date: 2021.07.28 12:30:45 +01'00'

Број техничке документације:	A10312-61/21
Место и датум:	Београд, 2021.

2/3.1.34.2.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ДУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА КМ 175+781,06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА

2/3.1.34.2.1	НАСЛОВНА СТРАНА
2/3.1.34.2.2	САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦА
2/3.1.34.2.3	РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦА
2/3.1.34.2.4	ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦА
2/3.1.34.2.5	ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
2/3.1.34.2.6	ПРОРАЧУН КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
2/3.1.34.2.7	НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
2/3.1.34.2.8	ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
	Ц01 Прегледна карта
	Ц02 Ситуациони план 1:500
	Ц03 Нивелациони план и план обележавања 1:500
	Ц04 Нормални попречни профил и уздужни профил 1:100/1:1000
	Ц05 Попречни профили 1:100

2/3.1.34.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.34.2. ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА КМ 175+781,06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Лидија Христов, дипл. грађ. инж. ____ 315 Ј554 10

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-САО-2/3.1.34.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.34.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА КМ 175+781,06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Лидија Христов, дипл.инж.грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
Број лиценце:	315 J554 10
	Потпис: Hristov Lidija
Број техничке документације:	2020-250-САО-2/3.1.34.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.34.2.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

Деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија) је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) – Стара Пазова-Нови Сад-Суботица-државна граница-(Kelebia).

Као један од приоритета развоја железничке инфрастуктуре је реконструкција, санација, изградња и модернизација постојеће пруге. Ова пруга има велики унутрашњи и међународни значај за путнички и теретни саобраћај.

Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350 km (184 km кроз Србију и 166 km кроз Мађарску). Време путовања возом од Београда до Будимпеште, због лошег стања пруге, стално се повећава и данас износи преко 8 сати, а комерцијална брзина око 40 km/h.

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Модернизована пруга треба да омогући комерцијалну брзину од 130 km/h најбржих путничких возова, која ће време путовања између Београда и Будимпеште скратити на мање од 3.00 часа. Поред брзине, савремена двоколосечна пруга треба да омогући висок ниво безбедности, капацитета и комфора у превозу путника и робе. То ће значајно допринети конкурентској способности железнице у односу на друге видове транспорта, омогућити рационалну прерасподелу саобраћаја и повећати ниво еколошке заштите.

ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Пројекат је урађен на основу следећих подлога:

- Пројектног задатка Инвеститора
- Постојеће техничке документације железничке пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови сад - Суботица - државна гранива (Келебија)
- Геодетске подлоге
- Геотехничког елабората
- Важеће законске регулативе, прописа и правилника

ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ

Овим техничким решењем пројектован је нови приступни пут уз пругу, који представља везу до службене зграде на km 175+778.78 пруге. Прилаз запослених до саме зграде је омогућен потходником који је обрађен кроз пројекат архитектуре 1/12.8- Пројекат архитектуре службеног потходника и надстрешнице у железничкој станици Суботица теретна.

Новопројектован приступни пут је са две саобраћајне траке ширине 3.0 m (2x3=6.0), дужине од 310.20 m. Приступни пут је уклопљен у урбанистички пројекат за изградњу објекта за извођење практичне наставе техничке школе "Иван Сарић" у Суботици који је израдио "Простор" д.о.о. Ада.

Саобраћајница је пројектована у попречном нагибу од 2.5 %.

У нивелационом смислу, нивелета је условљена котама постојећег стања као и котама уласка у потходник. Пројектовани подужни нагиби се крећу од 0.5% - 4.0%.

У оквиру предметног приступног пута пројектована је Т окретница за приступ комуналног и по потреби ватрогасног возила.

На самом крају предметног приступног пута код потходника пројектован је паркинг са пет паркинг места. Ширина паркинг места је 2.5 m, дужине 5.0 m. Непосредно уз паркинг издвојена је и ниша за контејнере оивичена гуменим ивичњацима.

Одводњавање приступног пута обавља се слободно преко банкине низ косину.

На стационажи 0+300 предметне саобраћајнице простор између новопројектованог предметног пута и ограде техничке школе Иван Сарић није уређен и није предмет ове техничке документације.

Предвиђена дебљина уклањања хумуса износи 30cm.

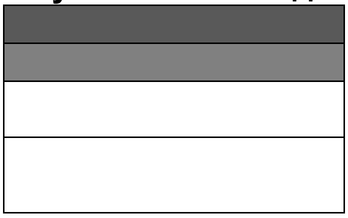
На предметној саобраћајници је усвојена ширина банкине од 0.50 m у нагибу од 4%, као и нагиби косина од 1:1.5.

Напомена: У току извођења радова, обавезно је извршити синхронизацију свих радова који се односе на СС и ТК, контактну мрежу, водовод и машинске инсталације са земљаним радовима на изради доњег строја приступног пута.

КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

На приступном путу усвојена је коловозна конструкција са флексибилним коловозним застором..

Коловозна конструкција која је усвојена на приступу службеној згради на км175+781,06 и службеном потходнику у железничкој станици Суботица теретна



4 cm	Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm	Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm	Дробљени камени агрегат 0/63mm

Детаљни прорачун и решење усвојене коловозне конструкције дати су у оквиру посебног поглавља 1.34.2.6 - ПРОРАЧУН КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ, који је у наставку ове техничке документације.

За ниво ПГД-а урађен је предмер и педрачун радова по позицијама. Предмер радова се састоји из појединачних предмера и збирног предмера са предрачуном и рекапитулацијом свих радова. Део количина је израчунат са попречних профила и у прилозима су дате доказнице материјала, а део количина је срачунат планиметрисањем из ситуационог плана.

Београд, април 2021. године

Одговорни пројектант:

Лидија Христов, дипл. инж. грађ.

2/3.1.34.2.6 ПРОРАЧУН КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ТИП 1

1. Анализа утицајних параметара – саобраћајно оптерећење

На основу података о типу и предвиђеној фреквенцији возила која ће саобраћати предметном приступном путу за задовољење потреба објекта чија изградња је условила и изградњу приступног пута, нова флексибилна коловозна конструкција, димензионисана је за лако саобраћајно оптерећење. Усвојено саобраћајно оптерећење у пројектном периоду од 20 година износи:

Пројектни период 20 година ESO = 300.000 ст.ос. од 80kN

2. Карактеристике материјала у слојевима коловозне конструкције

- Постељица

Пројектним решењем је предвиђена израда постељичног слоја од невезаног дробљеног или природног каменог материјала, при чему је као улазни параметар за димензионисање коловозне конструкције усвојена пројектна вредност Калифорнијског индекса носивости постељице CBR = 5%. Ова вредност калифорнијског индекса носивости одговара изради постељичног слоја од песка и усвојена је на основу познавања физичко-механичких карактеристика и познатих параметара носивости песка. У случају примене неког другог материјала, нпр. шљунак или дробљени камени агрегат 0/100mm, прорачуном усвојена коловозна конструкција је на страни сигурности.

За модул реакције постељице од песка усвојена је трајна вредност $Mr = E_{v2} = 50$ MPa, што одговара вредности CBR = 5 %.

При контроли градње потребно је постићи $E_{v2} = 60$ MPa, како би трајна вредност повратног модула постељице била трајна и одржива.

- Доњи носећи слојеви од невезаног материјала

Доњи носећи слојеви коловозне конструкције изводе се од невезаног дробљеног каменог материјала:

- слој сепарисаног дробљеног камена 0/63 mm у дебљини од d=20cm,
- слој сепарисаног дробљеног камена 0/31.5 mm у дебљини од d=20cm.

Вредност Калифорнијског индекса носивости CBR слоја од дробљеног агрегата треба да је CBR ≥ 80 %, а коефицијент замене a = 0,14.

Модули еластичности ових слојева одређени су на основу повратног модула постељице Mr (MPa) и дебљине слојева d (mm):

$E_{дк1} = 0,2 \times d^{0,45} \times Mr = 0,2 \times 200^{0,45} \times 50 = 108,51$ MPa усв.$E_{дк1} = 110$ MPa

$E_{дк2} = 0,2 \times d^{0,45} \times E_{дк1} = 0,2 \times 200^{0,45} \times 110 = 238,72$ MPa усв.$E_{дк2} = 240$ MPa

Вредност Поасоновог коефицијента за оба слоја је $\nu = 0,35$.

При контроли квалитета извођења радова на површини слоја дробљеног каменог агрегата ДК 0/63 потребно је постићи носивост изражену преко вредности модула деформације од $E_{v2} \geq 100$ MPa, $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.2$, при степену збијености $D_{pr} \geq 100$ %.
При контроли квалитета извођења радова на површини слоја дробљеног каменог агрегата ДК 0/31,5 испод везаних – асфалтних слојева, потребно је постићи вредност модула деформације $E_{v2} \geq 130$ MPa, $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.2$, при степену збијености $D_{pr} \geq 100$ %.

- Битуменом везани материјали у горњој подлози и застору

За флексибилну коловозну конструкцију усвојен је застор од асфалт бетона АБ 11 (Бит 50/70) у дебљини од 4 cm, битуменизирани носећи слој БНС 22сА (Бит 50/70) дебљине 6 cm.

Табела 2.1 Модули крутости асфалтних слојева коловозне конструкције

Мешавина	Температура слоја [^{0}C]	Својства битумена	Модул крутости битумена	Запреминско учешће компоненти у асфалтној мешавини	Модул крутости мешавине за V=30km/h (t=0.033s)
АБ 11	21,8	Pen25=39	26,98 MPa	Vb=12,47 %	4390 MPa
		Tpk=56.4		Va=82,53 %	
		PI=-0.29		Vv=5.00 %	
БНС 22 сА	21,0	Pen25=39	30,65 MPa	Vb=8,94 %	6340 MPa
		Tpk=56.4		Va=85,06 %	
		PI=-0.29		Vv=6,00 %	

3. Поступак димензионисања нове флексибилне коловозне конструкције

Димензионисање флексибилне коловозне конструкције засновано је на претходном дефинисању механичких карактеристика материјала који се користе у појединим слојевима коловозне конструкције и на налажењу оптималних димензија слојева коловозне конструкције.

Димензионисање коловозне конструкције извршено је у II фазе. Прво су одређене прелиминарне димензије коловозне конструкције применом стандарда SRPS U.C4.015, а затим је извршена провера добијене конструкције преко напонско - деформацијске анализе применом програмског пакета “SHELL“ модул "BISAR" и утврђен је реалан век трајања предложеног решења с обзиром на вредности критичних дилатација у коловозној конструкцији.

Одређивање димензија нове флексибилне коловозне конструкције
применом методе SRPS U.C4.015

Улазни параметри за одређивање прелиминарних димензија коловозне конструкције су:

–пројектни период димензионисања n = 20 година

–пројектна вредност Калифорнијског индекса носивости тла CBR = 5%

–меродавно еквивалентно саобраћајно оптерећење ECO = $3{,}0 \times 10^5$ ст.осовина од 80 kN;

–почетни индекс возне способности коловоза PSI = 4,2;

–индекс возне способности на крају експлоатационог века коловоза од 20 година је PSI = 2,5;

–пад индекса возне способности коловоза од дејства саобраћаја ΔPSI = 1,7;

–нема пада индекса возне способности коловоза због дејства мраза;

–нема пада индекса возне способности коловоза због бубрења доњег строја;

–укупно стандардно одступање $So = 0,4$;

–поузданост $R = 95$ %.

Потребна носивост коловозне конструкције за ове параметре је SN = 7,60 cm.

За израду застора усваја се мешавина АБ 11 Бит 50/70 у дебљини d = 4 cm са коефицијентом замене a_1 = 0.42. Горња подлога ће се изводити у једном слоју, од БНС 22сА Бит 50/70 у дебљини 6 cm, са коефицијентом замене a_2 = 0.38. Коефицијенти замене су преузети из смерница "Приручник за пројектовање путева у Р. Србији" - Ј.П. Путеви Србије из 2012. године.

Укупна носивост битуменом везаних слојева је:

$$SN = 4,0 \times 0,42 + 6 \times 0,38 = 3,96 \text{ cm}$$

Доња подлога биће урађена у два слоја. Горњи слој биће урађен од невезаног сепарисаног агрегата 0/31.5 mm у дебљини од 20 cm за који је усвојен коефицијент замене a_4 = 0.14. Доњи слој биће урађен од сепарисаног дробљеног каменог агрегата 0/63mm у дебљини од 20 cm за који је усвојен коефицијент замене a_4 = 0.14.

Укупна носивост невезаних слојева је:

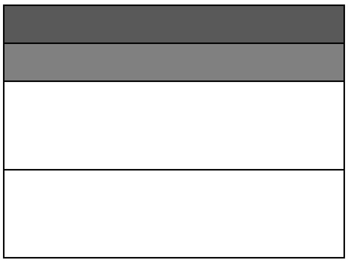
$$SN = 20 \times 0,14 + 20 \times 0,14 = 5,60 \text{ cm}$$

Укупна носивост пројектоване коловозне конструкције је:

$$SN = 3,96 + 5,60 = 9,56 \text{ cm}$$

што је веће од захтеване носивости SN = 7,60 cm.

Пројектована коловозна конструкција:



4 cm Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm Дробљени камени агрегат 0/63mm

<u>Напонско деформацијска анализа коловозне конструкције - структурна анализа</u>

Напонско - деформацијска анализа прелиминарног решења, дефинисаног по SRPS U.C4.015, биће извршена са циљем да се кроз механички симулациони модел потврди прелиминарно решење и утврде показатељи понашања пројектоване коловозне конструкције у току експлоатационог периода од 20 година.

Анализа обухвата:

– параметризацију симулационог механичког модела,

– прорачун напона и релативних еластичних деформација у слојевима,

– прогнозу трајности са аспекта замора меродавног асфалтног слоја и деформације постељице под поновљеним саобраћајним оптерећењем.

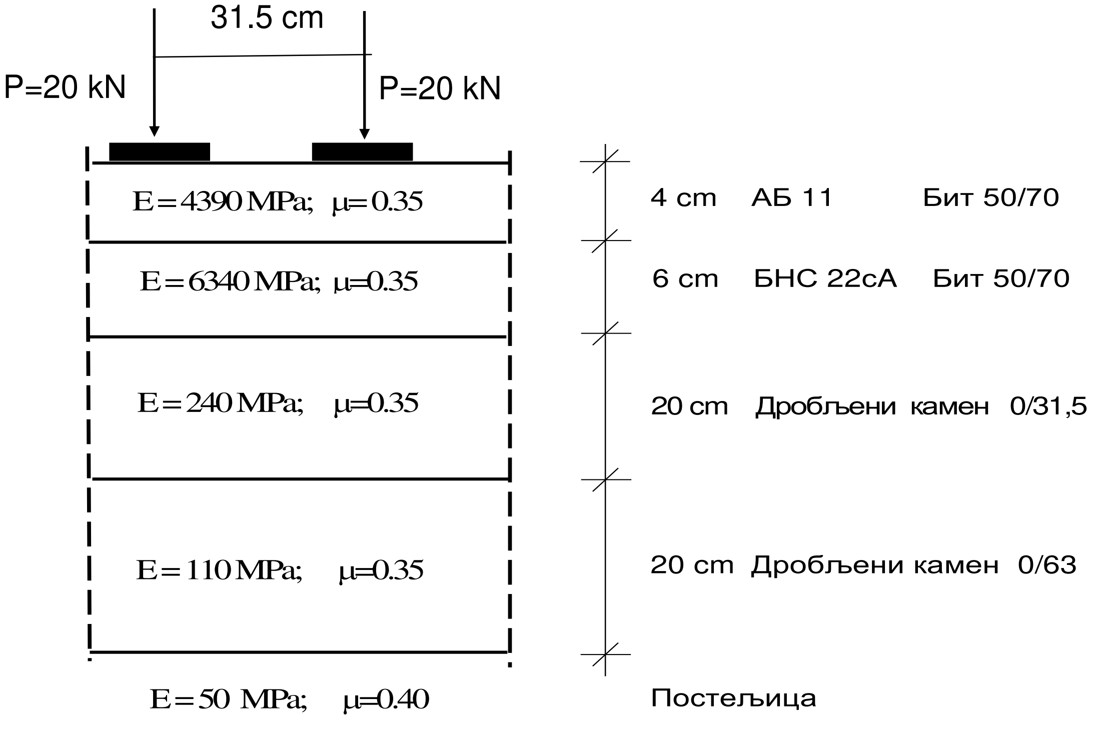
Вредност модула крутости битумена, као и вредности модула крутости асфалтних мешавина АБ 11 и БНС 22сА износе:

- АБ 11, Бит 50/70 $E_{АБ}$ = 4390 MPa
- БНС 22сА, Бит 50/70 $E_{БНС22}$ = 6340 MPa

Параметризација симулационог механичког модела

У оквиру структурне анализе, а за потребе прорачуна напона, деформација и угиба, коловозна конструкција је представљена вишеслојним еластичним системом (као симулационим механичким моделом), на чијој површини делује оптерећење дуплог точка (сила P_T=2x20kN; полупречник једне кружне површине a = 10,5 cm; размак центара кружних површина L=31,5 cm; контактно вертикално оптерећење по свакој кружној површини q=0,6 MPa), стандардне осовине (силе P_O=80 kN).

Рачунска шема флексибилне коловозне конструкције приказана је на слици 3.1.



Слика 3.1. Прорачунски модел коловозне конструкције

Прорачун напона и релативних еластичних деформација у слојевима

Димензионисање флексибилне коловозне конструкције извршено је по методи Shell-а (применом програма "BISAR")[1].

Прорачуном се добијају следеће вредности критичних дилатација за оптерећење од стандардне осовине:

[1] Shell Pavement Design Manual, Shell International Petroleum Company Ltd, London, 1978.

- дилатација затезања на дну битуменом везаних слојева

$$\varepsilon_t = 196 \times 10^{-6} \text{ (m/m)}$$

- дилатација притиска на површини постељице

$$\varepsilon_v = 466 \times 10^{-6} \text{ (m/m)}$$

<u>Анализа коловозне конструкције са аспекта замора - критеријуми за димензионисање</u>

Основни критеријуми за димензионисање су:

1. Хоризонтална дилатација на затезање на дну битуменом везаних слојева ε_t.
   Прекорачење ε_t изазива пукотине у битуменом везаним слојевима.
2. Вертикална дилатација на површини постељице, ε_v.
   Прекорачење ε_v изазива трајне деформације услед преоптерећења постељице.

<u>Хоризонтална дилатација на дну битуменом везаних материјала ε_t</u>

Гранична вредност броја прелаза стандардних осовина преко коловозне конструкције у зависности од дилатације ε_t, у највећем броју метода за димензионисање дата је са:

$$N = a\left(\frac{1}{\varepsilon_t}\right)^b$$

где је:

N - дозвољени број понављања оптерећења,
а,б - коефицијенти, добијени на основу експеримената,
ε_t - дилатација затезања на дну битуменом везаних слојева (mm/mm)

У методи Shell-а, гранична вредност хоризонталне дилатације затезања у функцији броја понављања оптерећења, крутости мешавине и садржаја битумена, дата је изразом:

$$\varepsilon_t = (0.856 \cdot V_B + 1.08) \cdot S_{MIX}^{-0.36} \cdot N^{-0.2}$$

где је:

ε_t - дилатација затезања на дну битуменом везаних слојева (mm/mm)
V_B - запреминско учешће битумена, %
N - број понављања оптерећења
S_{MIX} - модул крутости битуменом везаних материјала (MPa)

Критична дилатација затезања дешава се на дну битуменизираног носећег слоја БНС 22с А.

За срачунат модул мешавине битуменизираног носећег слоја S_{mix} = 6340 MPa, запремински садржај битумена V_B = 8,94 % и вредност дилатације на дну битуменизираног носећег слоја, добија се дозвољени број понављања оптерећења:

$$N = \left(\frac{(0.856 \cdot V_b + 1.08) \cdot S_{MIX}^{-0.36}}{\varepsilon_t}\right)^5 = 4{,}00 \cdot 10^5$$

$$N_{doz.} = 4{,}0 \times 10^5 > 3{,}0 \times 10^5$$

Дозвољени број понављања оптерећења је већи од предвиђеног саобраћајног оптерећења.

<u>Вертикална дилатација на површини постељице ε_v</u>

Зависност дозвољене вертикалне дилатације на постељици од замора дата је изразом:

$$\varepsilon_V = l\left(\frac{1}{N}\right)^m$$

где је:

- N - дозвољени број понављања оптерећења,
- l,m - коефицијенти, добијени на основу екпеимената,
- ε_V - вертикална дилатација притиска на површини постељице (mm/mm).

Вредности коефицијената "l" и "m" усвојене у методи Shell-а за ниво поузданости од 95 % износе:

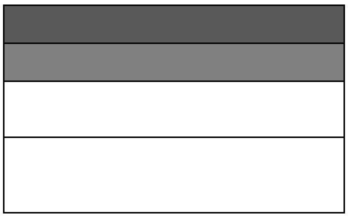
$$l = 2.8 \cdot 10^{-2}$$
$$m = 0.25$$

Дозвољени број понављања оптерећења с обзиром на критеријум дилатације притиска на постељици добија се из израза:

$$N = \left[\frac{2.8 \cdot 10^{-2}}{\varepsilon_v}\right]^4 = 130.3 \cdot 10^5$$

И с обзиром на овај критеријум дозвољени број понављања оптерећења премашује предвиђено саобраћајно оптерећење.

На основу извршеног димензионисања коловозне конструкције у складу са SRPS U.C4.015 и на основу резултата структурне анализе која је показала да претпостављена конструкција задовољава са аспекта замора на дну асфалтних слојева и са аспекта вертикалне деформације на површини постељице, за задате пројектне параметре, усвојена је следећа коловозна конструкција:



4 cm Асфалт-бетон АБ 11, Бит 50/70
6 cm Битуменизирани носећи слој БНС 22 сА, Бит 50/70
20 cm Дробљени камени агрегат 0/31mm
20 cm Дробљени камени агрегат 0/63mm

Београд, април 2021. године

Одговорни пројектант:

Лидија Христов, дипл. инж. грађ.

2/3.1.34.2.7 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/3.1.34.2.7.1 НУМЕРИЧКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ

Приступни пут службеној згради km 175+778.78 у железничкој станици Суботица - теретна

НУМЕРИЧКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ - ПРИСТУПНИ ПУТ ПОТХОДНИКУ

Station Stat-Diff	R T1	A T2 S	Phi-T D-Phi Phi-S	YH YT YM	XH XT XM
0	0	0	363.2845	7397916	5106614
6.817	0	0	0	0	0
		6.817	363.2845	0	0
6.817	750	0	363.2845	7397913	5106620
166.526	83.607	83.607	14.1352	7397867	5106690
		166.184	370.3521	7398541	5107029
173.344	0	0	377.4197	7397838	5106769
105.846	0	0	0	0	0
		105.846	377.4197	0	0
279.19	-10	0	377.4197	7397801	5106868
15.22	9.524	9.524	-96.8944	7397798	5106877
		13.793	328.9725	7397792	5106864
294.41	0	0	280.5253	7397789	5106874
29.328	0	0	0	0	0
		29.328	280.5253	0	0
323.738	0	0	280.5253	7397761	5106865
0					

Легенда

R- Радијус

T1, T2- Тангенте елемената

S- Дужина сечице

Phi-T- Почетни азимут елемента [grad]

D-Phi- Скретни угао елемента [grad]

Phi-S- Азимут на средини дужине елемента [grad]

Y_H, X_H- Координате почетне тачке елемента

Y_T, X_T- Координате темена елемента

2/3.1.34.2.7.2. НУМЕРИЧКИ ПОДАЦИ О НИВЕЛЕТИ

Приступни пут службеној згради km 175+778.78 у железничкој станици Суботица - теретна

ПРИСТУПНИ ПУТ ПОТХОДНИКУ - ПОДАЦИ О НИВЕЛЕТИ

Element	Stacionaza	Kota	Rv	Tangenta	Ymax	dl / In [%]	Duzina	Vis. razlika
TPN	0+000.00	113.22	0.00					
In=const.						1.00	59.04	0.59
PVK	0+040.29	113.62						
TPN	0+059.04	113.81	2500.00	18.75	0.07	1.50	37.50	-0.28
EXT	0+065.29	113.75						
KVK	0+077.79	113.72						
In=const.						-0.50	209.37	-1.05
PVK	0+255.91	112.83						
TPN	0+268.41	112.76	1250.00	12.50	0.06	2.00	25.00	-0.25
KVK	0+280.91	112.45						
In=const.						-2.50	32.54	-0.81
TPN	0+300.96	111.95	0.00			1.52		
In=const.						-4.02	9.24	-0.37
TPN	0+310.20	111.58	0.00					

Легенда

TPN – Тачка прелома нивелете

In=конст. - деоница са константним подужним нагибом

PVK - Почетак вертикалне кривине

KVK - Крај вертикалне кривине

EXT - Локални екстрем висинске коте (минимална или максимална кота на вертикалној кривини)

2/3.1.34.2.7.3 Доказница количина - Г105

ПРИСТУПНИ ПУТ ПОТХОДНИКУ

Station	Stat.diff.	Lpt	Fpost	Fn	Lhk	Lhb	Fdk63	Fdk31	Lvp	Fsh	Fi	Sum Lpt	Sum Fpost	Sum Fn	Sum Lhk	Sum Lhb	Sum Fdk63	Sum Fdk31	Sum Lvp	Sum Fsh	Sum Fi
0+000.00	0	1.58	3.73	0.35	1.14	1.00	2.49	2.36	12.73	3.88	1.31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0+006.82	6.82	1.42	3.88	0.23	1.38	1.00	2.55	2.38	12.96	3.93	1.07	10.23	25.94	1.98	8.59	6.82	17.18	16.16	87.56	26.62	8.11
0+012.79	5.98	2.87	2.09	0.23	0.54	1.00	1.55	1.37	7.37	2.24	0.24	12.82	17.84	1.37	5.74	5.98	12.25	11.21	60.75	18.44	3.91
0+014.33	1.54	0.34	2.73	0.21	0.53	1.00	1.88	1.76	9.34	2.83	0.35	2.46	3.70	0.34	0.82	1.54	2.63	2.40	12.82	3.89	0.45
0+018.30	3.97	4.43	2.76	0.37	0.82	1.00	1.90	1.76	9.43	2.85	0.20	9.48	10.91	1.15	2.68	3.97	7.51	6.99	37.29	11.28	1.09
0+026.77	8.47	18.22	6.88	11.97	3.39	1.00	4.48	4.35	23.12	7.44	0.60	95.95	40.84	52.27	17.83	8.47	27.03	25.88	137.88	43.59	3.39
0+032.70	5.93	13.93	5.73	6.95	3.33	1.00	3.75	3.59	19.31	6.27	0.95	95.28	37.37	56.07	19.91	5.93	24.39	23.53	125.74	40.63	4.59
0+050.00	17.30	4.57	1.48	0.62	0.64	1.00	1.48	1.36	7.36	2.26	0.31	160.03	62.37	65.48	34.34	17.30	45.24	42.82	230.70	73.78	10.90
0+075.00	25.00	8.31	2.47	2.36	1.56	1.00	1.56	1.36	8.19	2.49	0.00	161.00	49.38	37.25	27.50	25.00	38.00	34.00	194.38	59.38	3.88
0+100.00	25.00	8.22	2.46	2.28	1.45	1.00	1.55	1.36	8.21	2.46	0.00	206.63	61.63	58.00	37.63	25.00	38.88	34.00	205.00	61.88	0.00
0+125.00	25.00	7.94	2.36	1.55	1.14	1.00	1.55	1.36	7.94	2.38	0.00	202.00	60.25	47.88	32.38	25.00	38.75	34.00	201.88	60.50	0.00
0+150.00	25.00	4.18	2.35	0.73	1.56	1.00	1.40	1.34	8.03	2.55	0.70	151.50	58.88	28.50	33.75	25.00	36.88	33.75	199.63	61.63	8.75
0+175.00	25.00	1.07	2.26	0.36	3.82	1.00	1.53	1.36	7.84	3.22	1.34	65.63	57.63	13.63	67.25	25.00	36.63	33.75	198.38	72.13	25.50
0+200.00	25.00	1.86	2.37	0.26	0.97	1.00	1.56	1.36	8.20	2.86	2.26	36.63	57.88	7.75	59.88	25.00	38.63	34.00	200.50	76.00	45.00
0+225.00	25.00	1.78	2.37	0.27	6.95	1.00	1.56	1.36	8.20	4.40	2.65	45.50	59.25	6.63	99.00	25.00	39.00	34.00	205.00	90.75	61.38
0+250.00	25.00	2.78	2.37	0.41	6.41	1.00	1.58	1.37	8.20	4.22	5.20	57.00	59.25	8.50	167.00	25.00	39.25	34.13	205.00	107.75	98.13
0+275.00	25.00	3.21	2.37	0.53	8.36	0.50	1.56	1.36	8.21	4.64	8.06	74.88	59.25	11.75	184.63	18.75	39.25	34.13	205.13	110.75	165.75
0+279.19	4.19	3.25	2.37	0.46	8.35	0.50	1.61	1.38	8.20	4.78	8.96	13.53	9.93	2.07	35.01	2.10	6.64	5.74	34.38	19.73	35.66
0+294.41	15.22	1.75	0.00	0.45	2.27	1.00	1.65	1.43	8.94	3.40	7.07	38.05	18.04	6.93	80.82	11.42	24.81	21.38	130.44	62.25	121.99
0+300.00	5.59	2.18	2.04	0.20	0.39	0.50	1.35	1.25	6.97	2.26	4.55	10.98	5.70	1.82	7.43	4.19	8.38	7.49	44.47	15.82	32.48
0+310.20	10.20	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.78	0.68	3.42	1.02	0.79	11.11	15.60	1.02	1.99	2.55	10.86	9.84	52.97	16.72	27.23
											Summary:	1460.66	771.60	410.37	924.17	289.00	532.17	479.19	2769.87	1033.51	658.18

2/3.1.34.2.7.4. Доказница количина очитана са ситуације

Опсецање асфалта

Приступни пут службеној згради km 175+778.78 у железничкој станици Суботица – теретна.. 4.50 m

Асфалтни слојеви

- Приступни пут службеној згради km 175+778.78 у железничкој станици Суботица – теретна

AB 11 bit 50/70 d=4cm...2020.61m2

Bns22sA bit 50/70 d=6cm...2020.61m2

2/3.1.34.2.7.5. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АxБ
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**				
01.01.02.01	Обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, осигурање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору. Обрачун се врши по километру трасе и прикључака у складу с пројектима и техничким условима укључујући и све трошкове преузимања података од РГЗ-а.	km	0.31	66300	20,553.00
01.01.02.02	Чишћење терена, са сечењем и уклањањем шибља, грања и сличног растиња чија дебљина не прелази 10 cm са транспорто до 1000m. Обрачун се врши по m^2 очишћене површине.	m^2	1,200	70	84,000.00
01.01.02.03	Сечење дрвећа дебљине преко 10cm. Позиција обухвата сечење стабала, одсецање грања, резање стабала и дебелих грана на дужине погодне за превоз, ископ корења и пањева раније и новопосечених стабала, као и одношење грања, трупаца и пањева изван зоне радова до 5km. Обрачун се врши по комаду исеченог стабла.	kom	5	2800	14,000.00
01.01.02.04	Рушење вештачких објеката од чврстог материјала (опорци, парапети, објекти отвора до 5m) са одвозом на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног материјала.	m^3		10625	0.00
01.01.02.05	Рушење сталних објеката од тврдог материјала са одвозом порушеног материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		4820	0.00
01.01.02.06	Рушење помоћних објеката са одвозом порушеног материјала на депонију. Обрачун се врши по m^2 порушеног објекта.	m^2		3200	0.00

01.01.02.07	Рушење постојећих коловоза и подлога од камених материјала (макадам, ситна коцка, турска калдрма), туцаника или шљунка са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 порушеног коловоза.	m^3		600	0.00
01.01.02.08	Рушење постојећих коловозних застора од асфалтних или бетонских слојева на подлогама од камених материјала (ситне камене коцке, турске калдрме и сл.) и туцаника са одбацивањем материјала у страну и одвозом материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^3 асфалтних или бетонских слојева.	m^3		970	0.00
01.01.02.09	Рушење постојећих ивичњака, чишћење, преглед и контрола димензија, уклањање и слагање исправних ивичњака на градилишну депонију ради њихове евентуалне уградње, утовар и одвоз оштећених ивичњака на општинску депонију. Обрачун се врши по m' порушеног ивичњака.	m'		670	0.00
01.01.02.10	Уклањање и измештање ограда са преносом и слагањем материјала на даљину до 40 m и поновна монтажа односно израда ограде са додавањем оштећених елемената. Обрачун се врши по m' ограде.				
	а) жичана	m'		1446	0.00
	б) бетонска	m'		4000	0.00
	ц) гвоздена	m'		3615	0.00
	д) демонтажа капија	m'		1250	0.00
01.01.02.11	Висинско регулисање постојећих шахти и сливника који својим положајем не одговарају новопројектованим котама. Потребно је да се уклопе у нову нивелету уз одговарајуће издизање-спуштање рама од метала, рушење и израду бетонског јастука испод рама. Сав отпадни материјал утоварити и транспортовати на општинску депонију. Позицијом је обухваћен сав рад и материјал, као и сви припадајући трошкови на њиховом висинском регулисању. Обрачун се врши по комаду регулисане шахте или сливника.	ком		28920	0.00

01.01.02.12	Опсецање постојећег асфалта (траке ширине 10 cm), за везу са новом коловозном конструкцијом и припрема радног споја за наставак асфалтирања. Обрачун се врши по метру дужном (m')	m'	4.50	280	1,260.00
01.01.02.13	Стругање (профилисање) коловоза глодалицом за асфалт у дебљини до 10cm. Позицијом је обухваћено: рад глодалице, аутоцистерне за воду и компресора за скидање асфалта, превоз скинутог материјала на општинску депонију. Обрачун се врши по m^2.	m^2		160	0.00
				УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ:	**119,813.00**

01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.01.03.01	Машински ископ хумуса у слоју променљиве дебљине са утоваром, транспортом на средњу даљину од 50m и фигурисањем. Ископ хумуса врши се 80% машинским путем, а до 20% ручно. Обрачун се врши по m^3 ископаног хумуса.	m^3	1033.51	320	330,723.20
01.01.03.02	Широки ископ са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији или месту уградње. Обрачун се врши по m^3 ископаног материјала.				
	а) у материјалу I и II категорије	m^3	658.18	320	210,617.60
	б) у материјалу III категорије	m^3		340	0.00
	ц) у материјалу IV и V категорије	m^3		860	0.00
	д) у материјалу VI и VII категорије	m^3		1400	0.00
01.01.03.05	Уређење темељног тла (подтла) сабијањем. Обрачун се врши по m^2 уређеног темељног тла.	m^2	1460.66	46	67,190.36
01.01.03.07	Израда насипа и постељице од песка у слојевима од 20-30 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала .	m^3	1181.97	1100	1,300,167.00
01.01.03.13	Израда насипа од везаних (кохерентних) материјала. Насип се ради у слојевима 20-30 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		250	0.00

01.01.03.14	Израда насипа од мешаних материјала. Насип се ради у слојевима 30-60 cm, а у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа.	m^3		300	0.00
01.01.03.08	Израда насипа од мешаних материјала у слојевима 30-60 cm. Обрачун се врши по m^3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала.	m^3		380	0.00
01.01.03.10	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по m^2 уређене и сабијене постељице.	m^2	2769.87	75	207,740.25
01.01.03.12	Заштита косине насипа и усека хумунизирањем и затрављивањем. Обрачун се врши по m^2 уређене косине, са набавком и транспортом материјала.	m^2	924.17	170	157,108.90
01.01.03.13	Израда банкине и језгра банкине. Обрачун се врши по m^2 израђене банкине, са набавком и транспортом материјала.				0.00
	а) Банкине посуте песком, шљунком или каменом дробином у слоју 5 cm.	m^2		120	0.00
	б) Банкине хумузиране у дебљини 15-25 cm засејане травом.	m^2	289.00	108	31,212.00
01.01.03.14	Планирање равних површина и косина насипа и усека где није предвиђено хумузирање. Обрачун се врши по m^2 испланиране површине.	m^2		70	0.00
01.01.03.15	Израда земљаних берми, нагиба према пројекту са набавком, транспортом материјала, планирањем и сабијањем. Обрачун се врши по m^3 готове берме.	m^3		180	0.00
01.01.03.17	Додатак за даљину транспорта материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 50-500m	m^3		102	0.00
	-превоз од 500-1000m	m^3		109	0.00
	-превоз од 1000-2000m	m^3		111	0.00
	-превоз од 2000-4000m	m^3		160	0.00
	-превоз од 4000-6000m	m^3		201	0.00
	-превоз преко 6000m	m^3		262	0.00
	Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог материјала превезеног на одређену дужину. Ако се мора превести материјал из позајмишта, транспорт се мери по m^3 изграђеног и сабијеног насипа.				

				УКУПНО ДОЊИ СТРОЈ:	**2,304,759.31**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**				
01.01.04.01	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог матетријала 0-63mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	532.17	2270	1,208,025.90
01.01.04.02	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала.	m^3	479.19	2650	1,269,853.50
01.01.04.03	Израда горњег носећег слоја од битуменизираног дробљеног агрегата(БНС). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) БНС 22 А d = 5cm	m^2		814	0.00
	б) БНС 22 А d = 6cm	m^2		977	0.00
	ц) БНС 22 сА d= 6cm	m^2	2020.61	1140	2,303,495.40
	д) БНС 22 сА d= 9cm	m^2		1465	0.00
	е) БНС 22 сА d= 10cm			1630	
01.01.04.04	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 8 d = 4cm	m^2		614.00	0.00
01.01.04.05	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала.				
	а) АБ 11 d = 4cm	m^2	2020.61	800	1,616,488.00
	б) АБ 11с d = 4cm	m^2		808	0.00
	ц) АБ 11с d = 5cm	m^2		976	0.00
01.01.04.08	Профилисање постојећих асфалтних слојева, који су деформисани. Пре изградње наведених слојева подлогу довести профилисањем до одређене равности котама према пројекту. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање. Обрачун се врши по m^2 поправљених површина за просечну дебљину скидања по профилу.	m^2		200	0.00
01.01.04.09	Прскање подлоге за асфалт од дробљеног каменог материјала емулзијом у количини 0,6-0,8l/m^2. Обрачун по m^2 комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m^2	2020.61	49	99,009.89

01.01.04.10	Прскање асфалтног слоја пре уграђивања наредног слоја асфалт емулзијом у количини 0,25-0,35l/m². Обрачун по m² комплетно обрађене површине са набавком и транспортом материјала.	m²	2020.61	27	54,556.47
01.01.04.11	Израда коловозне конструкције сервисних путева без асфалтног завршног слоја, од квалитетног материјала из доњих носећих слојева пруге која се руши. Обрачун се врши по m² готовог коловоза или слоја, са набавком и транспортом материјала.	m²		500	0.00
	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:				**6,551,429.16**

01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
01.01.05.01	Ископ одводних канала у свим категоријама тла, са привременим депоновањем ископаног материјала у близини канала и транспортом до 3km. Обрачун се врши по m³ ископаног самониклог тла.	m³		810	0.00
01.01.05.02	Облагање канала бетоном МБ 25, d=15cm, на подлози од шљунковито-песковитог материјала d=5cm. Канал се може изводити и од монтажних бетонских елемената са фуговањем спојница цементним малтером. Обрачун се врши по m² развијене површине канала, са набавком и транспортом материјала.	m²		2700	0.00
01.01.05.07	Израда каналета за спуштање воде низ косину насипа од готових бетонских елемената, димензија према пројекту од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-25. Обрачун се врши по m' изведених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m'		3120	0.00
	Израда ригола од асфалта д=6цм са сивим монтажним ивичњаком 18/24цм. Цена обухват а набавку и уградњу асфалт бетона од кречњачког агрегата и бетона МБ-15 за подлогу ивичњака са превозом на 30км. Набавка и превоз ивичњака плаћају се по рачуну.				
	ригол 50цм	m'		1842.11	
	ригол 70цм	m'		1985.00	0.00

01.01.05.08	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-20. Обрачун се врши по m' изведеног ивичњака, са набавком и транспортом материјала.				
	а) ивичњаци 12×18 cm (бели)	m'		1540	0.00
	б) ивичњаци 18x24 cm (бели)	m'		1620	0.00
	ц) ивичњаци 20x24 cm (бели)	m'		1620	0.00
	д) ивичњаци 24x24 cm (бели)	m'		1820	0.00
01.01.05.11	Набавка , транспорт и монтажа ревизионог окна према стандарду EN13598-2. Састоји се од бризгане базе DN400/160mm и PP двослојне успонске цеви DN400mm. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног ревизионог окна.	kom		14500	0.00
01.01.05.12	Бетонирање прстена од армираног бетона МБ30 унутрашњег пречника 40cm, за поклопац ревизионог окана на дренажном систему. Обрачун се врши по комаду комплетно изведеног и монтираног бетонског прстена.	kom		10000	0.00
01.01.05.13	Ливено-гвоздени поклопци за ревизиона окна на дренажном систему, Ø400mm у складу са стандардом SRPSN 124, класе носивости C250kN. Поклопац са оквиром се монтира на армирано бетонски прстен на врху шахта, састоји се од 4 елемента: поклопца са шарком, рама, уградног прстена и гуменог дихтунга против буке. Обрачун се врши по комаду комплетно монтираног поклопца.	kom		14000	0.00
				УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**0.00**

	ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА	
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**	**119,813.00**
01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**2,304,759.31**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**	**6,551,429.16**
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**	**0.00**
		8,976,001.47

Београд, април 2021.

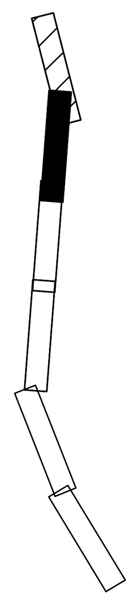
Hristov Lidija

Лидија Христов, дип.инж. грађ.

2/3.1.34.2.8. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

цртеж	Назив цртежа	Размера
Ц01	Прегледна карта	
Ц02	Ситуациони план и нормални попречни профил	1:500/1:100
Ц03	Подужни профил	1:1000
Ц04	Нивелациони план и план обележавања	1:500
Ц05	Попречни профили	1:100



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број:/ license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Тања Шљубура, дипл.грађ.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

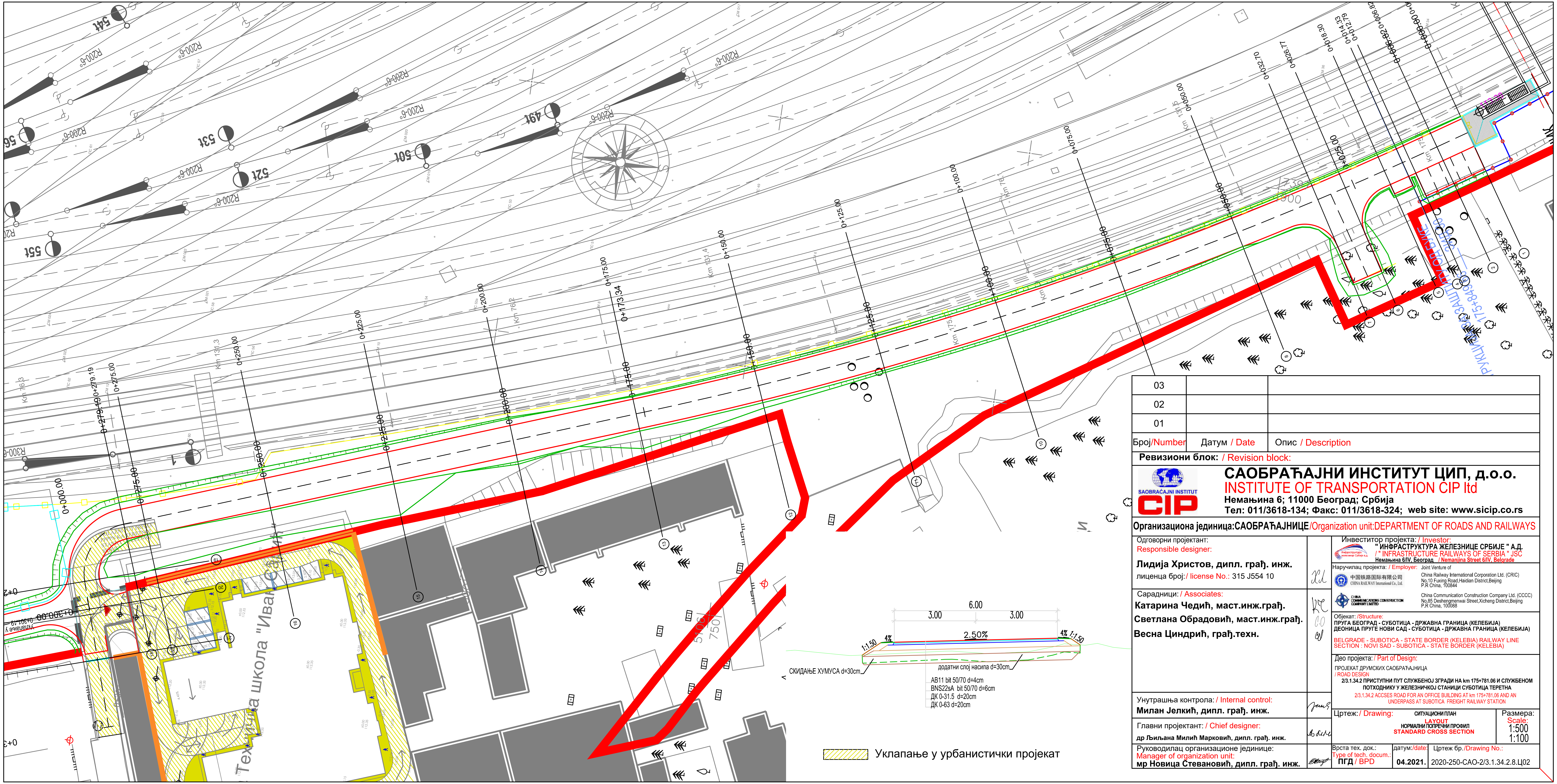
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА km 175+781.06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА
2/3.1.34.2 ACCSES ROAD FOR AN OFFICE BUILDING AT km 175+781.06 AND AN UNDERPASS AT SUBOTICA FREIGHT RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА
LAYOUT PLAN

Размера: Scale: 1:10000 1:250

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД** / BPD
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-САО-2/3.1.34.2.8-Ц01



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број:/ license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Светлана Обрадовић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

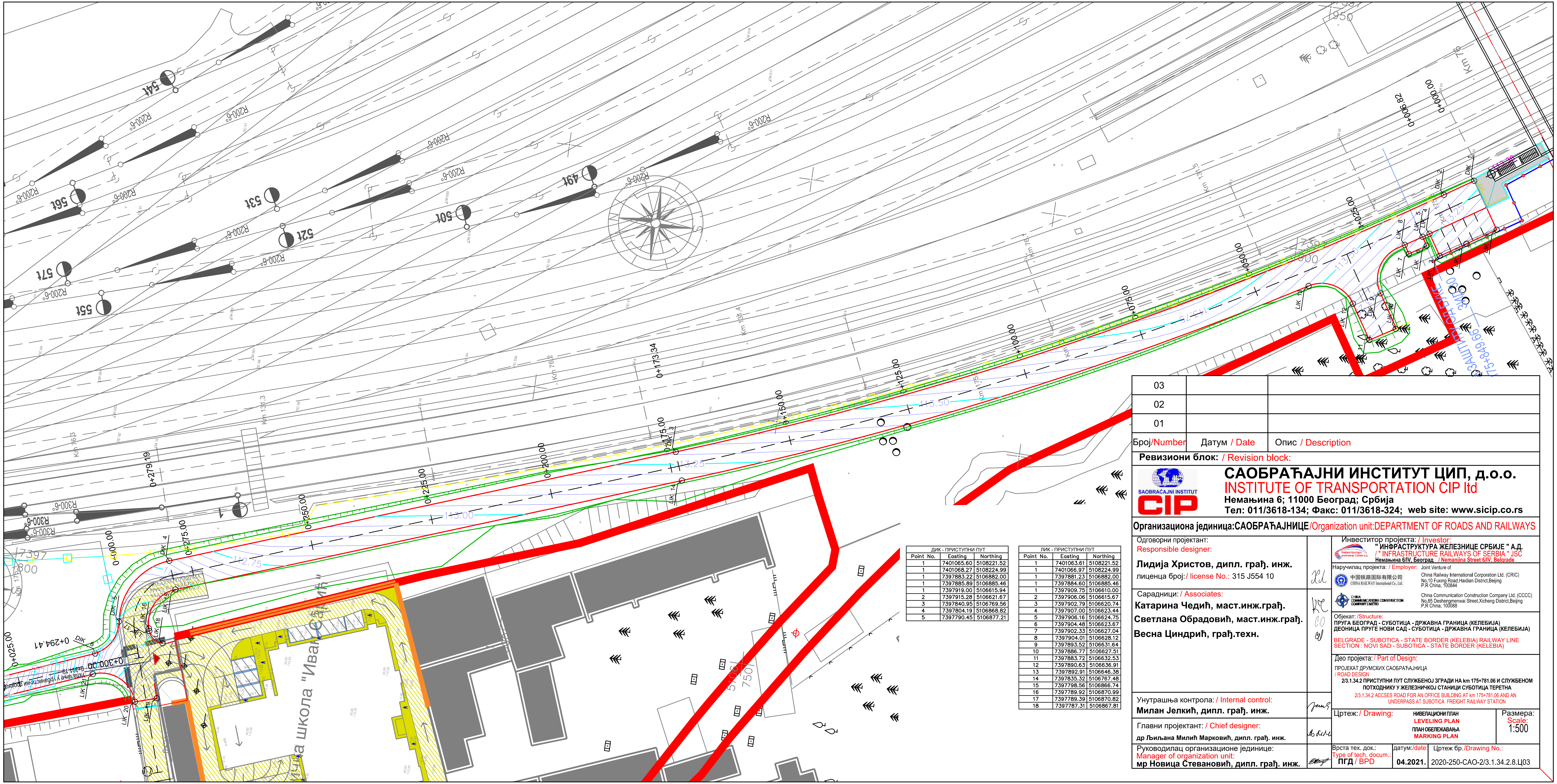
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА km 175+781.06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА
2/3.1.34.2 ACCSES ROAD FOR AN OFFICE BUILDING AT km 175+781.06 AND AN UNDERPASS AT SUBOTICA FREIGHT RAILWAY STATION

Цртеж:/ Drawing: **СИТУАЦИОНИ ПЛАН** LAYOUT **НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ** STANDARD CROSS SECTION

Размера: Scale: 1:500 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-САО-2/3.1.34.2.8.Ц02



ДИК - ПРИСТУПНИ ПУТ		
Point No.	Easting	Northing
1	7401065.60	5108221.52
1	7401068.27	5108224.99
1	7397883.22	5106882.00
1	7397885.89	5106885.46
1	7397919.00	5106615.94
2	7397915.28	5106621.67
3	7397840.95	5106769.56
4	7397804.19	5106868.82
5	7397790.45	5106877.21

ЛИК - ПРИСТУПНИ ПУТ		
Point No.	Easting	Northing
1	7401063.61	5108221.52
1	7401066.97	5108224.99
1	7397881.23	5106882.00
1	7397884.60	5106885.46
1	7397909.75	5106610.00
2	7397906.06	5106615.67
3	7397902.79	5106620.74
4	7397907.00	5106623.44
5	7397906.16	5106624.75
6	7397904.48	5106623.67
7	7397902.33	5106627.04
8	7397904.01	5106628.12
9	7397893.52	5106631.64
10	7397886.77	5106627.51
11	7397883.72	5106632.53
12	7397890.63	5106636.91
13	7397892.91	5106646.38
14	7397835.32	5106767.48
15	7397798.56	5106866.74
16	7397789.92	5106870.99
17	7397789.39	5106870.82
18	7397787.31	5106867.81

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број:/ license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Светлана Обрадовић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

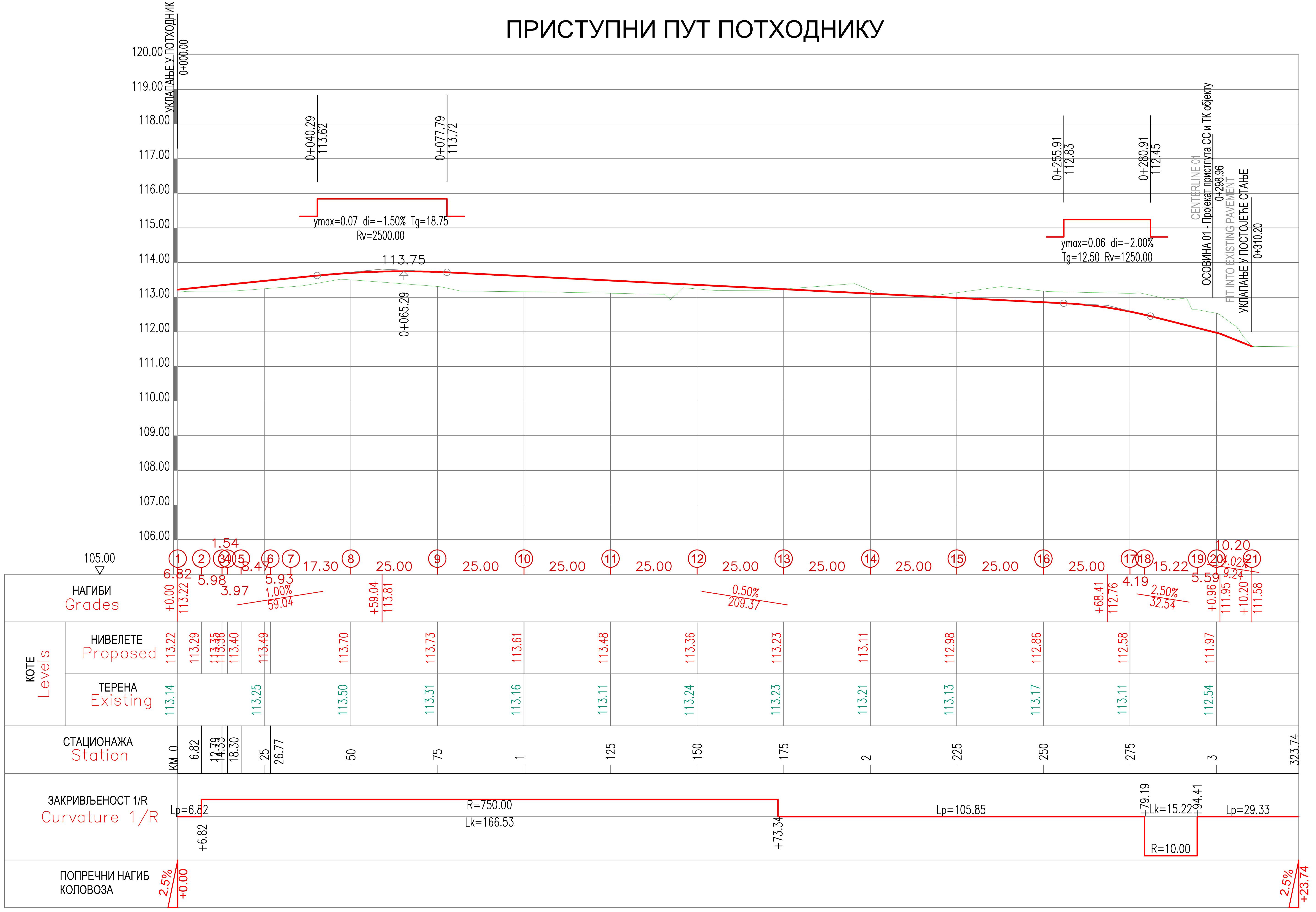
Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА km 175+781.06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА
2/3.1.34.2 ACCSES ROAD FOR AN OFFICE BUILDING AT km 175+781.06 AND AN UNDERPASS AT SUBOTICA FREIGHT RAILWAY STATION

Цртеж:/ Drawing: **НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН** / **LEVELING PLAN**; **ПЛАН ОБЕЛЕЖАВАЊА** / **MARKING PLAN**

Размера: Scale: 1:500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-САО-2/3.1.34.2.8.Ц03

ПРИСТУПНИ ПУТ ПОТХОДНИКУ



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број:/ license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Светлана Обрадовић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА km 175+781.06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА
2/3.1.34.2 ACCSES ROAD FOR AN OFFICE BUILDING AT km 175+781.06 AND AN UNDERPASS AT SUBOTICA FREIGHT RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing: УЗДУЖНИ ПРОФИЛ / LONGITUDINAL SECTION
Размера: Scale: 1:1000

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-САО-2/3.1.34.2.8.Ц04

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број:/ license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Светлана Обрадовић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

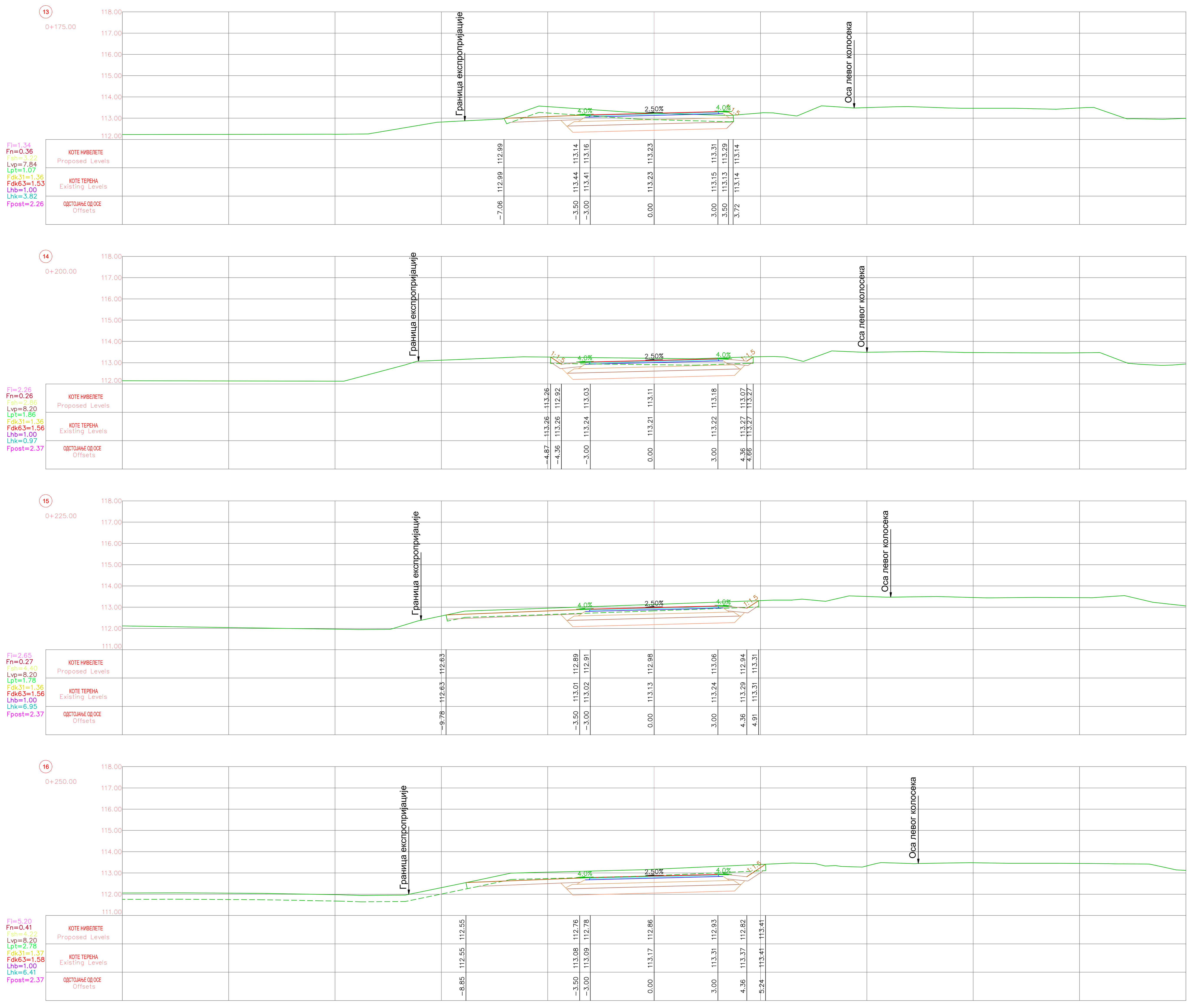
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

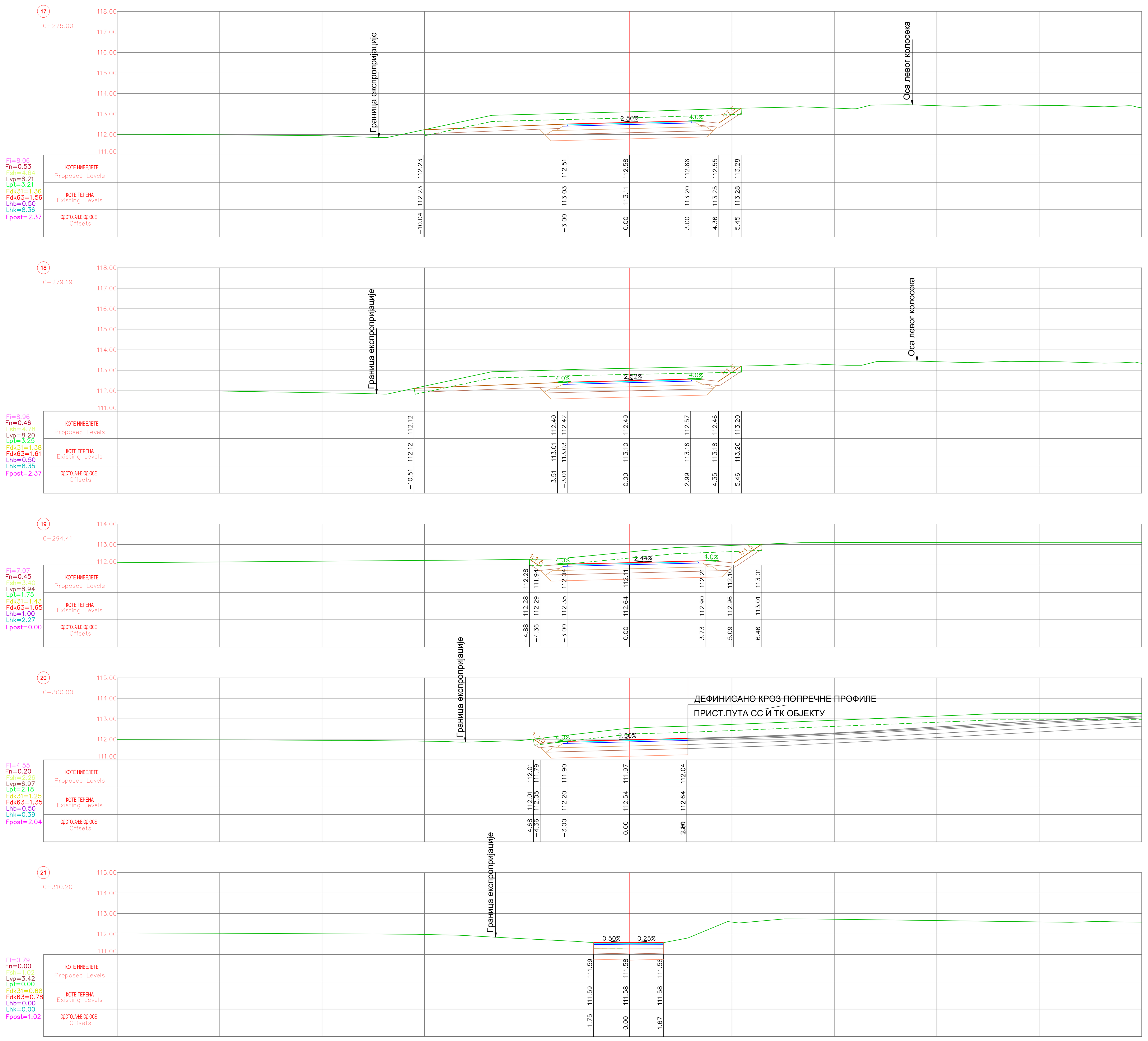
Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА km 175+781.06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА
2/3.1.34.2 ACCSES ROAD FOR AN OFFICE BUILDING AT km 175+781.06 AND AN UNDERPASS AT SUBOTICA FREIGHT RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
km 0+000.00 - km 0+150.000
CROSS SECTIONS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-CAO-2/3.1.34.2.8.Ц05.1





03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: Responsible designer:
Лидија Христов, дипл. грађ. инж.
лиценца број:/ license No.: 315 J554 10

Сарадници: / Associates:
Катарина Чедић, маст.инж.грађ.
Светлана Обрадовић, маст.инж.грађ.
Весна Циндрић, грађ.техн.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА
/ ROAD DESIGN
2/3.1.34.2 ПРИСТУПНИ ПУТ СЛУЖБЕНОЈ ЗГРАДИ НА km 175+781.06 И СЛУЖБЕНОМ ПОТХОДНИКУ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА ТЕРЕТНА
2/3.1.34.2 ACCSES ROAD FOR AN OFFICE BUILDING AT km 175+781.06 AND AN UNDERPASS AT SUBOTICA FREIGHT RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
km 0+175.00 - km 0+310.20
CROSS SECTIONS

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	04.2021.	2020-250-CAO-2/3.1.34.2.8.Ц05.2